

Inhalt

Dr. med. F. O. Keppeler
Werastraße 8
7990 Friedrichshafen

Vorwort	11
Preface	14
Erster Teil: Allgemeine Grundlagen	
1. Einleitender Stoffüberblick	17
2. Definition und Abgrenzung des Begriffes Paläobotanik	18
3. Beziehungen zu Nachbargebieten	19
4. Definition: fossil – subfossil – rezent	22
5. Anwendungsgebiete der Paläobotanik	24
A. Botanik	25
Taxonomie	25
Die Hierarchie der taxonomischen Kategorien	27
Übersicht über das System der Pflanzen (Tab. 1)	28
Evolution und Phylogenetik	29
Vegetationsgeschichte	31
B. Geologie	32
C. Paläontologie	33
6. Datierung und Zeitmessung	35
Relatives Alter der Gesteinsformationen	36
Zeittafel der Erdgeschichte (Abb. 10)	37
Abweichungen der botanischen Grenzziehung	38
7. Methoden absoluter Zeitmessung	39
A. Radioisotope	39
B. Dendrochronologie	44
C. Bändertonchronologie	46
8. Geschichte der Paläobotanik	48
Lehrbücher	52
Zweiter Teil: Fossilisation – Erhaltung – Rohstoffbildung	
1. Organerhaltung und Nomenklatur	54
2. Einbettung und Lagerung	56
A. Fossilgemeinschaften	57
B. Einbettungsvorgang und Erhaltungszustand	57
3. Erhaltungsmöglichkeiten von Pflanzenresten	60
A. Organische Erhaltung	60
Kohle	61
Inkohlung	61
Die Inkohlungsreihe	65
Torf	65
Hochmoortorf	67

Flachmoortorf	68
Übergangsmoortorf	68
Braunkohle	69
Steinkohle	70
Anthrazit	71
Graphit	71
Verkohlung	72
Bituminierung	73
Die Entstehung der Kohle	75
Flora der Mississippi-Sümpfe	77
Flora der Sequoia-Wälder	91
Ablagerungsmächtigkeiten	92
Gemengeteile der Braunkohle	92
Bildungsbedingungen der Steinkohle	94
Streifenarten der Steinkohle	95
Marine Beeinflussung der Kohlenmoore	96
Autochthonie der Kohlen	98
Klimaeinfluß auf die Kohlebildung	99
Verbreitung von Ablagerungen inkohlter Pflanzen	101
Moore Österreichs	101
Kohlevorkommen in Österreich	102
Bernstein	109
B. Anorganische Erhaltung	113
Echte Versteinerung – Intuskrustation	113
„Petrified Forest“ von Arizona	115
Mineralische Abformung – Inkrustation	122
Pflanzen mit Mineralskelett	124
Einbettungsmittel (Abb. 51)	125
Literatur	126

Dritter Teil: Untersuchungsmethoden

Gliederung	128
A. Großfossilanalyse	131
Blätter	131
Formen des Blattes	131
Bestimmungsmerkmale des Großblattes	138
Früchte und Samen	150
B. Mikroskopische Untersuchungsmethoden	157
Kutikularanalyse	157
Präparationstechnik	158
Epikutikulare Strukturen	161
Stomata	162
Nebenzellen	163
Anordnung der Taxodiaceae-Stomata	163
Haare, Papillen	165

Idiokutikulare Strukturen	168
Stelenanalyse	168
Schnittmethoden	168
Schliffmethoden	170
Lackfilmmethode	171
Entwicklung der Stele (Stelentypen)	171
Histologie des Sekundärholzkörpers	174
Nadelhölzer	176
Histologische Bestimmung	183
Laubhölzer	188
Histologische Bestimmung	191
Palmen	194
Palynologie	195
Entwicklung	195
Arbeitsgebiete	197
Grundlagen der Palynologie	197
Morphologie	200
Struktur- und Skulpturforschung	201
Gruppierungsschema	201
Wandaufbau	212
Chemismus der Exine	215
Präparation (Rezentpollen)	216
Pollenproduktion	217
Verbreitung	218
Sekundärpollen	220
Anwendungsgebiete	220
Rezentbereich	221
Subfossilbereich	228
Pollenanalyse der Torfmoore (Abb. 81, 90-94)	228
Aufbereitung	229
Pollenspektrum	235
Pollendiagramm	235
Pollenformen des Spät- und Postglazials	237
Fossilbereich	242
Präquartär-Palynologie (Geopalynologie)	242
Sporenführende Gesteine	244
Mikrosporen des Präquartärs	247
Paläophytikum (Abb. 95)	249
(Silur, Devon, Karbon, Unter-Perm)	
Ober-Perm (Abb. 96)	251
Unter-Trias (Abb. 97)	253
Mittel-Trias (Abb. 98)	255
Ober-Trias (Abb. 99)	257
Mikrosporenstratigraphie (Schema)	
(Abb. 100)	259

Jura (Abb. 101)	261
Ober-Kreide und Eozän (Abb. 102)	263
Miozän (Abb. 103–105)	265
Kohle	272
Erdöl	277
Steinsalz	279
Bestimmung der absoluten Sporenzahl (Abb. 112)	284
Phosphorit	288
Paläobotanik	288
Evolutionforschung und Phylogenie	288
Sporae „in situ“	289
Paläozoologie	289
Besondere Erhaltung	289
Literatur	295
Überleitung zu Band II	298
Inhalt von Band II	301
Namen- und Sachregister	304